



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Actuación de enfermería prehospitalaria en el paciente politraumatizado

Autor/es

ITZIAR FERNÁNDEZ URBIZU

Director/es

SALVADOR PEÑALVA ABRISQUETA, BASILIO TEJA RUIZ y M. ANGELES GIL HERVIAS

Facultad

Escuela Universitaria de Enfermería Antonio Coello Cuadrado

Titulación

Grado en Enfermería

Departamento

ENFERMERÍA

Curso académico

2019-20



Actuación de enfermería prehospitalaria en el paciente politraumatizado, de
ITZIAR FERNÁNDEZ URBIZU

(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative
Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.

Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los
titulares del copyright.

© El autor, 2020

© Universidad de La Rioja, 2020

publicaciones.unirioja.es

E-mail: publicaciones@unirioja.es

ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA



ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PREHOSPITALARIA EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

PRE-HOSPITAL NURSING ACTIONS IN THE
POLYTRAUMATIZED PATIENT

ITZIAR FERNÁNDEZ URBIZU

TRABAJO FIN DE GRADO

TUTOR: SALVADOR PEÑALVA ABRISQUETA

LOGROÑO, 14 DE MAYO DE 2020

CURSO 2019 - 2020

1ª CONVOCATORIA

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría expresar mi agradecimiento a aquellas personas que me han acompañado a lo largo de la realización de este trabajo, periodo de tiempo que ha resultado ser intenso y difícil en algunos momentos, pero que gracias a su motivación, y paciencia en algunos casos, ha sido más fácil de llevar.

En primer lugar quiero agradecer a mi tutor su ayuda, por guiarme a lo largo del trabajo y por su total disponibilidad en todo momento, a pesar de la situación excepcional.

Quisiera agradecer a mi familia su apoyo incondicional y su cariño. A mis padres, por mostrarme su orgullo hacia el trabajo que he desempeñado desde los inicios de mi carrera, y por hacerme más fácil mi plena dedicación en el proyecto. A mi pareja, por animarme en los momentos más difíciles y por confiar en mí en todo momento sin dudarlo. También a mis amigas, por ser muchas veces mi vía de escape, haciéndome más llevadero este periodo de tiempo.

También quiero dar las gracias a mi segunda guía en el trabajo, gran enfermera y gran consejera.

Finalmente doy las gracias a mis compañeras de carrera, por acompañarme en esta trayectoria de dedicación y esfuerzo para llegar a lograr nuestro objetivo de ser enfermeras. En ocasiones ha sido difícil, pero me quedo con las mejores cosas que nos ha dado la enfermería, entre ellas habernos conocido y tener una profesión tan bonita en común.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3
2. PALABRAS CLAVE.....	4
3. INTRODUCCIÓN.....	5
3.1.- JUSTIFICACIÓN.....	5
3.2.- OBJETIVOS.....	5
3.3.- MARCO TEÓRICO.....	6
4. DESARROLLO.....	8
4.1.- METODOLOGÍA.....	8
4.2.- GUÍA ASISTENCIAL EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO.....	9
4.2.1.- LA IMPORTANCIA DEL EQUIPO MULTIDISPLINAR.....	9
4.2.2.- LA CADENA ASISTENCIAL.....	10
4.2.3.- DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICA DE LA MORTALIDAD EN ACCIDENTES DE TRÁFICO.....	11
4.2.4.- TIPOS DE TRAUMATISMO TRAS UN ACCIDENTE.....	12
4.2.5.- CÓMO GARANTIZAR UNA ASISTENCIA PREHOSPITALARIA DE ÉXITO.....	13
4.2.6.- FASES DE LA ASISTENCIA EXTRAHOSPITALARIA.....	14
4.2.7.- CONDUCTA PAS.....	16
4.2.8.- ATENCIÓN ENFERMERA AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO.....	16
4.2.9.- TÉCNICAS DE INMOVILIZACIÓN.....	30
4.2.10.- CUIDADOS DURANTE EL TRANSPORTE.....	33
5. CONCLUSIONES.....	34
6. BIBLIOGRAFÍA.....	36
7. ANEXOS.....	40
ANEXO 1: ALGORITMO DE SOPORTE VITAL AVANZADO EN EL ADULTO.....	40
ANEXO 2: TÉCNICA DE COLOCACIÓN DE LA FÉRULA ESPINAL KENDRICKS.....	41

1. RESUMEN

Objetivos: El presente trabajo tiene como objetivo adquirir los conocimientos y la formación necesaria, como enfermera, en el campo de la actuación de la asistencia prehospitalaria en el paciente politraumatizado, además de desarrollar una guía de actuación asistencial con procedimientos enfermeros en la asistencia prehospitalaria al politraumatizado.

Método: Para su realización se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de artículos científicos y guías y protocolos de actuación sanitaria ante situaciones de politrauma, con especial interés en accidentes de tráfico, en los que se recoge la actuación de las y los profesionales de enfermería. Los artículos y guías revisadas han sido fundamentalmente, de aplicación en el ámbito del Estado Español y de publicación entre los años 2005 y 2020.

Resultados: Las y los profesionales de enfermería son una pieza clave en el manejo de pacientes que sufren un accidente de tráfico desde el primer momento. El conocimiento de las pautas a seguir constituye uno de los pilares del buen pronóstico de los pacientes. Por otra parte, se constata que la actuación debe ser ordenada, rápida, protocolizada y coordinada entre servicios y niveles asistenciales, a fin de evitar errores y prestar una atención eficaz que reduzca las posibilidades de mortalidad.

Conclusiones: El equipo de atención prehospitalaria deberá ser un equipo multidisciplinar, en el que la figura de la enfermera sea una parte fundamental y sus funciones sean reconocidas. Además, será imprescindible actuar de forma ordenada, rápida y eficaz tanto en la valoración como en la atención desde el primer contacto con el paciente politraumatizado, reevaluando su estado hasta el final de la atención prehospitalaria. Para garantizar una asistencia de calidad, también será imprescindible el buen funcionamiento de la cadena asistencial siguiendo los eslabones que la componen en todo momento. La atención deberá llevarse a cabo siguiendo guías y protocolos de actuación, ajustando las actividades a la situación de cada paciente e incidiendo en la protección tanto de los propios intervinientes, como de las víctimas.

ABSTRACT

Objetives: The objective of this work is to acquire the necessary knowledge and training as a nurse in the field of pre-hospital care with multi-trauma patients, in addition to developing a guide too.

Method: To do this, a bibliographic review of scientific articles and guidelines and protocols for health actions in polytrauma situations has been carried out, specifically related to traffic accidents, which included the actions of nursing professionals. The articles and guides reviewed have been fundamentally applicable in Spain and published between 2005 and 2020.

Results: Nursing professionals are a key part in the care of patients who suffer a traffic accident from the very first moment. Knowing the guidelines to follow constitutes one of the pillars of good-patient prognosis. On the other hand, what can be observed is that the action must be orderly, fast, protocolized and coordinated between services and the care levels, in order to avoid errors and provide effective care, reducing the odds of death.

Conclusions: The pre-hospital care team must be a multi-disciplinary team, and the figure of the nurse must be a fundamental part and their role acknowledged. In addition, it is essential to act in a orderly, fast and effective manner both in the assessment and in the care from first contact with the multi-trauma patient, re-evaluating their condition until the end of their pre-hospital care. To guarantee quality care, the proper functionality of the care chain is also essential, following the links in the chain at all times. The required care is carried out following the guidelines and action protocols, adjusting the activities to the situation of each patient and underscoring the protection of all parties involved.

2. PALABRAS CLAVE

Emergencias, asistencia extrahospitalaria, paciente politraumatizado, enfermería extrahospitalaria, actuación enfermera, politrauma.

KEYWORDS

Emergencies, out-of-hospital care, multi-trauma patient, out-of-hospital nursing, nurse action, multi-trauma.

3. INTRODUCCIÓN

3.1.- JUSTIFICACIÓN

En este trabajo de fin de grado se expone el tema que rodea al paciente politraumatizado, así como la asistencia que se le brinda por parte de los profesionales de enfermería en una fase prehospitalaria. Mediante una revisión bibliográfica se recopila la información necesaria para llevarlo a cabo, y así exponer la importancia del papel de la enfermería en este tipo de emergencias prehospitalarias.

La asistencia prehospitalaria tiene como objetivo disminuir la morbimortalidad de estos pacientes, a través de acciones destinadas al mantenimiento de la vida en situaciones críticas en las que esta se encuentra en riesgo. La recogida y la revisión de la información dejarán constancia de la necesidad de actuar de manera urgente y ordenada, siendo imprescindible un trabajo en equipo de forma coordinada con otros servicios, para así ofrecer una asistencia de calidad.

Desde este planteamiento, con esta revisión, se pretende definir cuáles son las funciones del grupo de enfermería dentro del equipo asistencial, así como hallar dispositivos asistenciales estandarizados, que permitan actuar de forma sistemática para la mejora de la asistencia prehospitalaria, además de establecer la importancia de adquirir los conocimientos necesarios, por parte de los y las enfermeras, para llevar a cabo dicha asistencia, entre los que cabe destacar la coordinación interdisciplinar e intersectorial.

3.2.- OBJETIVOS

Generales

Adquirir los conocimientos y la formación necesaria como enfermera en el campo de la actuación de la asistencia prehospitalaria en el paciente politraumatizado, y desarrollar una guía de actuación asistencial con procedimientos enfermeros en la asistencia prehospitalaria al politraumatizado.

Específicos

Definir el paciente politraumatizado y su incidencia, fundamentalmente, en accidentes de tráfico.

Resaltar la importancia de la enfermería dentro del equipo multidisciplinar que trabaja en las emergencias sanitarias.

Mostrar la importancia del correcto funcionamiento de la "cadena asistencial" en la atención sanitaria al paciente politraumatizado.

Recoger las formas de actuación establecidas enfocadas a la mejora de la atención prehospitalaria, para garantizar un menor porcentaje de morbimortalidad en pacientes politraumatizados (tiempo de actuación, coordinación entre servicios).

Exponer cómo se debe afrontar una emergencia de seguridad vial y la conducta que se debe llevar a cabo (proteger, avisar y socorrer).

Conocer y describir el método de evaluación y manejo inicial de enfermería (evaluación primaria y soporte vital, evaluación secundaria y reevaluación), para así actuar de una manera ordenada y eficaz.

Presentar las técnicas de inmovilización en el paciente politraumatizado para su posterior traslado.

3.3.- MARCO TEÓRICO

La enfermería tiene un papel fundamental en las emergencias extrahospitalarias como parte de un equipo multidisciplinar, en el que cada integrante conoce sus funciones y responsabilidades y trabaja compenetrado para prestar una asistencia integral y de calidad. La necesidad de la figura de enfermería dentro de estos equipos se reconoció jurídicamente con el RD 619/1998, de 17 de abril sobre Transporte Sanitario. A lo largo del tiempo, el papel de la enfermería en el ámbito de las emergencias ha sido un gran desconocido, debido a la falta de reconocimiento de las funciones propias y a la ausencia de una especialidad de Enfermería de Urgencias y Emergencias. Con el fin de regular las funciones que desempeña el personal de enfermería en su actividad en emergencias surgió la Ley 4/2000 de 8 de mayo (1).

La actuación de enfermería prehospitalaria, constituye el primer contacto del equipo de salud con el accidentado, por lo que se requiere un nivel de formación adecuado para brindar cuidados de calidad con la mayor rapidez posible, y así procurar disminuir la morbilidad y mortalidad de los accidentados. Hasta los años 90, los profesionales de enfermería provenían de enfermería de UCI, servicios de urgencias, politrauma..., y es en la actualidad, cuando la formación de este grupo ha quedado regulada (2).

El y la enfermera especialista en emergencias debe estar preparada para actuar de forma rápida, ya que el tratamiento inicial que se presta en los primeros momentos en el lugar del incidente, influirá en la disminución de las lesiones y sus complicaciones, como es el caso de los pacientes politraumatizados (1).

Muñoz et al.¹ define al "paciente politraumatizado" como:

"aquel que presenta una o más lesiones óseas mayores y/o afectación de una o más vísceras, entrañando repercusiones respiratorias y/o circulatorias, que lo colocan en una situación crítica".

Alguna de estas lesiones comporta, aunque solo sea potencialmente, un riesgo vital para el accidentado (3).

¹ Muñoz A, Silva L. Valoración inicial de enfermería al politraumatizado. 1ª Ed. Sevilla: Mad; 2006. p. 13-15

Autores como Badenes (4) recogen que:

"...este tipo de lesiones, tanto externas como internas, y que involucran uno o más órganos y sistemas, están causadas generalmente por mecanismos externos, que ponen en riesgo la vida de forma inmediata o en las horas siguientes." (p3).

Estos mecanismos externos son nombrados en la definición de Baker et al. (5) como energía, ya sea mecánica, térmica, eléctrica, química o radiante, a la que el accidentado está expuesto de forma aguda y en cantidades que exceden el umbral de la tolerancia fisiológica.

El plan de actuación en el paciente politraumatizado precisa una valoración y tratamiento inmediato, y la necesidad de establecer prioridades terapéuticas si queremos lograr su supervivencia (2). La evaluación, el manejo y el pronóstico de politraumas son significativamente diferentes de las lesiones aisladas (6). En estos casos, el factor tiempo es esencial, por lo que se valorarán, desde un primer momento y de forma rápida las lesiones y se instaurarán las medidas adecuadas de soporte vital. El plan de actuación a llevar a cabo consta de cuatro fases: valoración inicial, resucitación, valoración secundaria, que requerirá siempre la estabilización previa atendiendo a los problemas vitales, y monitorización con reevaluación continua (3).

En la actualidad, tanto a nivel estatal como mundial, el trauma supone la tercera causa de muerte en todos los grupos de edad después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, (1) mientras que en la población menor de 40 años, el politraumatismo supone la primera causa de muerte, produciendo además incapacidades permanentes que disminuirán su capacidad para llevar una vida plena (3). Cerca del 60% de todos los pacientes politraumatizados están relacionados con el accidente de tráfico como causa principal, y con una alta tasa de mortalidad, lo que convierte al trauma en una de las principales causas de muerte a nivel global incidiendo en la población más joven (7,8). Los principales motivos de discapacidad en este grupo de población, que desencadenan los accidentes de tráfico, son la lesión medular y el traumatismo craneoencefálico (TCE) (8). En nuestro país, los accidentes de tráfico suponen casi el 40% del total de accidentes que tienen lugar, siendo estos la primera causa de mortalidad en personas menores de 45 años. Por todo ello, se puede considerar que estamos ante un problema de salud importante a nivel global, tratándose de una epidemia en los países industrializados (2,9).

Este problema de salud pública, en la mayoría de los casos evitable, orienta a la necesidad de trabajar desde la prevención hasta la atención, cuando este ya ha tenido lugar. Se trata de una situación que puede ocurrir en cualquier lugar y ser presenciada por cualquier persona, sanitaria o no; por lo que sería indispensable tener un mínimo de conocimientos acerca de cómo actuar en una situación como esta y cómo enfrentarse a un entorno sin los medios adecuados en la mayoría de los casos.

4. DESARROLLO

4.1.- METODOLOGÍA

Se ha realizado un trabajo de búsqueda bibliográfica de carácter descriptivo y cualitativo. Para su realización se ha recopilado información tanto de fuentes primarias (artículos originales), como de fuentes secundarias (revisiones sistemáticas) y terciarias (repositorios). Para ello, se han utilizado diferentes bases de datos: Pubmed, Dialnet, Elsevier y búsquedas libres de guías y protocolos de actuación de aplicación tanto en ámbito estatal como internacional.

Tras filtrar la información se ha hecho una selección de artículos y textos relacionados con el tema del trabajo, bajo criterio de utilidad y aplicabilidad práctica de sus resultados con los objetivos del trabajo.

Para hacer una correcta selección se han utilizado las siguientes palabras clave: "emergencias", "asistencia extrahospitalaria", "paciente politraumatizado", "enfermería extrahospitalaria", "actuación enfermera", "politrauma", con ayuda del uso de operadores booleanos: (AND), (OR) para su posible combinación, y (*) para buscar en todos los términos que contuvieran su misma raíz. También, se ha filtrado el periodo de tiempo en el que son originarios los artículos, y el idioma, que en este caso ha sido el inglés y el español.

Debido al gran volumen de documentos encontrados bajo estos criterios de búsqueda, se ha realizado una selección en base al siguiente orden: en primer lugar, se han seleccionado los artículos en los que su título contuviera palabras clave de la búsqueda. Tras la selección de esos artículos, se ha realizado una lectura de los resúmenes y elegido los que contuvieran información relevante y de interés para incluir en el trabajo.

Criterios de inclusión

Se han seleccionado artículos relacionados con la asistencia prehospitalaria y la actuación enfermera en pacientes politraumatizados. Además de artículos se han recopilado y analizado protocolos de actuación de distintas comunidades autónomas e información procedente de manuales o guías relacionadas con el tema.

Se han aplicado los siguientes filtros para realizar una búsqueda eficaz: el idioma, aceptando los documentos tanto en inglés como en español; el año de publicación, seleccionando fundamentalmente la documentación publicada en el periodo 2005-2020, excepto para artículos originales de gran interés para este trabajo; y textos completos que permitieran su libre acceso.

Criterios de exclusión

Artículos ocultos o incompletos.

Artículos de los que solo ofrece el resumen.

Artículos publicados antes del 2005, en la mayoría de los casos.

4.2.- GUÍA ASISTENCIAL EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

4.2.1.- LA IMPORTANCIA DEL EQUIPO MULTIDISPLINAR

En una emergencia, como un accidente de tráfico, es primordial la colaboración y coordinación entre el equipo asistencial y los cuerpos intervinientes para llevar a cabo una buena asistencia. Generalmente, los primeros en llegar al lugar del suceso serán tanto los Cuerpos y Fuerzas de seguridad como los bomberos, encargados de asegurar la zona, para la posterior atención sanitaria a las víctimas (9,10).



*Ilustración 1: Colaboración multidisciplinar en un accidente de tráfico
"Curso de soporte vital avanzado en trauma"(10)*

Por otro lado, respecto a los servicios de emergencias, el trabajo en el medio extrahospitalario necesita de un equipo para lograr una asistencia de calidad (1).

El trabajo en equipo se debe basar en distintos principios como son (1):

- La división del trabajo, en el que cada integrante conoce las funciones y responsabilidades de cada uno.
- La asistencia sanitaria en equipo, en la que una vez dividido el trabajo y con una compenetración entre los integrantes se logra una asistencia integral.
- El principio de confianza, mediante el que cada profesional puede centrarse en su tarea confiando en que el resto realizarán las suyas correctamente, siendo necesaria la preparación de los integrantes.

- División horizontal del trabajo en equipo, que consiste en una relación de igualdad en el que cada uno tiene la formación y la competencia al mismo nivel en las actuaciones que le incumben según su especialidad.

Un elemento fundamental del equipo multidisciplinar es la enfermera de emergencias, la cual deberá estar preparada para actuar de acuerdo a los protocolos, con capacidad de decisión sobre lo que será mejor para cada paciente y en cada situación, siempre de acuerdo a las competencias y funciones propias dentro de la legislación (1).

En nuestro país no existe una formación específica de urgencias y emergencias en enfermería, sino que se trata de una formación universitaria generalista, que necesita de una formación posterior en el tema, por lo que existe cierta heterogeneidad dentro de la cualificación profesional del personal sanitario que trabaja en los SEMs (1,9).

4.2.2.- LA CADENA ASISTENCIAL

Toda asistencia sanitaria, ante una emergencia extrahospitalaria, requiere de una secuencia de pasos a seguir de forma ordenada desde el momento en el que se produce el incidente. El funcionamiento de esta "cadena asistencial" es imprescindible en la asistencia sanitaria al paciente politraumatizado, la cual debe reunir calidad y rapidez en su asistencia, para ofrecer una atención ordenada, efectiva y sin errores (3). Esta cadena se inicia en el momento de la actuación del primer interviniente o "first responder" (2). Los eslabones esenciales en la fase prehospitalaria son: la valoración de la zona, el rescate de las víctimas, la asistencia sanitaria in situ, el transporte con asistencia sanitaria, el traslado urgente al centro útil y la transferencia del paciente a dicho hospital (3).

A la llegada al lugar del incidente, se debe valorar e identificar los posibles riesgos que puedan estar presentes, y tomar las medidas de seguridad necesarias antes de intervenir. En el caso de los accidentes de tráfico, como se ha mencionado anteriormente como causa trascendental del politraumatismo, se trata de escenarios generalmente peligrosos e inseguros tanto para los equipos de emergencias como para el propio accidentado. Ante una situación de riesgo, es imprescindible mantener la seguridad propia y aplicar las medidas de autoprotección pertinentes, y una vez asegurada la escena poder practicar una asistencia sanitaria segura (3,10).

Una vez garantizada la seguridad de la escena y haber rescatado a las víctimas, tiene lugar la asistencia sanitaria "in situ", la cual apoya la estabilización del paciente antes de ser trasladado. Hace años se planteó la duda de qué sería más beneficioso para los pacientes, si quedarse y estabilizar o cargar y evacuar, y es en la actualidad cuando ha quedado demostrado que a pesar de alargar el tiempo en la atención in situ, esta se ve recompensada con una mayor supervivencia. Para lograr esta mejora en el porcentaje de supervivencia también es imprescindible una respuesta rápida y un transporte rápido y asistido (2,11,12).

4.2.2.1.- LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS EXTRAHOSPITALARIAS

Como parte de la cadena asistencial sanitaria, se encuentran los SEMs (Servicios de Emergencia Médica Extrahospitalaria), desarrollados durante los años 90, con el objetivo de prestar atención sanitaria ante cualquier situación de emergencia (13,14). Los SEMs son la primera parte del SIE (Sistema Integral de Emergencia) que tiene contacto directo con la población, su buena gestión y organización constituye uno de los criterios para la valoración de la calidad de la asistencia prestada (1).

Pacheco et al. (15) define los SEMs como:

"una organización funcional que realiza un conjunto de actividades secuenciales humanas y materiales, con dispositivos fijos y móviles, con medios adaptados, coordinados, iniciados desde el mismo momento en el que se detecta la emergencia médica, que tras analizar las necesidades, asigna respuesta sin movilizar recurso alguno o bien desplaza sus dispositivos para actuar in situ, realizar transporte sanitario si procede y transferir al paciente al centro adecuado de tratamiento definitivo" (p174).

Debido a la alta mortalidad extrahospitalaria, especialmente de los pacientes derivados de accidentes de tráfico, los SEMs centran su actividad en la atención rápida e in situ (14). El objetivo de los profesionales de enfermería que forman parte de estos servicios es el de prestar cuidados excelentes a pacientes que han sufrido un trauma, (13) y gracias al trabajo de estos equipos se ha contribuido en la disminución de la morbilidad de los pacientes politraumatizados (16).

4.2.3.- DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICA DE LA MORTALIDAD EN ACCIDENTES DE TRÁFICO

En los accidentes de tráfico es importante la rapidez con la que se actúe y la eficacia de los tratamientos, ya que es en los primeros momentos cuando la vida del paciente corre peligro. La mortalidad de los pacientes en este tipo de accidentes se distribuye en tres fases que corresponden a tres momentos tras el accidente (2,8,9):

1ª Fase: Esta corresponde a los primeros segundos o minutos tras el accidente, en la que es casi imposible evitar la muerte debido a su inmediatez. Constituye el 10% de todas las muertes. En esta fase la asistencia sanitaria no significará ningún cambio en el porcentaje de mortalidad, ya que prácticamente no se podrá hacer nada por salvar la vida del paciente, pero la prevención y la repercusión social serán muy importantes.

2ª Fase: Esta segunda fase tiene lugar durante la primera o segunda hora tras el accidente, también llamada "Hora de oro". Constituye el mayor porcentaje de mortalidad, entre el 75% y 77% de todas las muertes. Es en esta etapa en la que mayor número de muertes pueden ser evitadas con una asistencia sanitaria rápida, eficaz y organizada. Para lograr disminuir estas cifras, la asistencia sanitaria debe llevarse a cabo in situ, de esta forma se irán

resolviendo los problemas que comprometan la vida del paciente desde el primer momento, y las futuras complicaciones posibles.

3ª Fase: Esta etapa ocurre en los días o semanas después del accidente y suele cursar como un fallo multiorgánico. Constituye entre el 13% y el 15% de la mortalidad total. También se la denomina mortalidad tardía, ya que es derivada de complicaciones tras el tratamiento inicial. Una asistencia sanitaria adecuada en los primeros momentos tras el accidente podría frenar las complicaciones posteriores y disminuir este porcentaje.

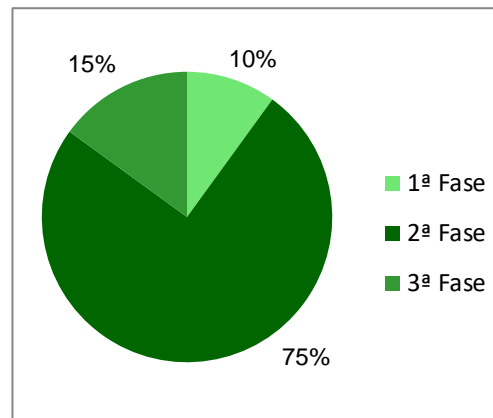


Gráfico 1: Distribución trimodal de la mortalidad por AT. Elaboración propia a partir de (9)

Los profesionales de enfermería forman una parte importante del equipo de asistencia extrahospitalaria, y ante un accidente de tráfico deben tener claro cómo debe atenderse y cuáles son los objetivos para actuar de forma eficaz y disminuir al máximo la morbilidad de estos pacientes. Tras el traumatismo, se debe frenar el progreso potencial de la gravedad de la situación y el sufrimiento que haya podido llegar a ocasionar, asistir con el fin de prevenir las muertes y evitar discapacidades, y conseguir una buena evolución de los pacientes tras el tratamiento inicial (9).

4.2.4.- TIPOS DE TRAUMATISMO TRAS UN ACCIDENTE

Una vez producido el trauma, en el paciente se comienzan a producir cambios fisiológicos que pretenden compensar el daño producido. Dichos cambios no pueden mantenerse durante mucho tiempo, por lo que es necesario actuar en el menor tiempo posible desde que se produjo el suceso (7).

Antes de empezar a valorar el estado del paciente, se debe identificar la situación a la que hay que enfrentarse y procurar determinar el tipo de politrauma existente en función de la gravedad (7,8):

- Politraumatismo leve: Aquel que presenta lesiones superficiales sin heridas ni fracturas (7).
- Politraumatismo moderado: Aquel que presenta lesiones de mayor grado, las cuales producen alguna incapacidad funcional mínima (7).
- Politraumatismo grave: Aquel en el que las lesiones suponen, aunque sea potencialmente, un compromiso vital para la víctima (8). La presencia de alguna de las siguientes condiciones hacen sospechar de politraumatismo grave (7,17):

- Muerte de algún ocupante del vehículo.
- Eyección del paciente del vehículo.
- Caída desde más de dos veces la altura del paciente.
- Impacto a una velocidad mayor a 50km/h.
- TAS < 90mmHg.
- Bradipnea (Fr<10) o taquipnea (Fr>30).
- Escala de coma de Glasgow <13.
- Fracturas de dos o más huesos largos.
- Herida penetrante en cabeza, cuello, dorso o ingle.
- Parálisis de alguna extremidad.
- Sospecha de quemadura de vía aérea.
- Extracción del vehículo dificultosa y en un largo periodo de tiempo.
- > 60 años.
- Embarazo.
- Patología grave de base.

4.2.5.- CÓMO GARANTIZAR UNA ASISTENCIA PREHOSPITALARIA DE ÉXITO

Para mejorar la actuación prehospitalaria o contribuir a disminuir la morbilidad de los pacientes politraumatizados, se debe abordar la asistencia desde diferentes puntos, como son: a) la disminución del tiempo de atención para conseguir cierta rapidez, b) la importancia de los Centros de Coordinación, para lograr una coordinación y un intercambio de información entre los diferentes servicios y niveles asistenciales, que trabajan en un caso de emergencia extrahospitalaria, y c) la homogeneización y estandarización de protocolos o guías para mejorar la asistencia, y con ello reducir los riesgos de mortalidad.

Como se ha expuesto en la distribución en fases de la mortalidad, es en la "Hora de oro", la fase más crítica tras un traumatismo, en la que es imprescindible conseguir el tratamiento definitivo en el menor tiempo posible (9). Es un periodo decisivo para la vida del paciente, ya que en cuestión de segundos pasa de ser una persona sana a depender de una asistencia que favorezca o no el desencadenamiento de complicaciones post-traumáticas que pongan en riesgo su supervivencia (18).

Para lograr reducir el tiempo de asistencia, y así la morbilidad de los pacientes, se actuará en varios puntos de la actuación de la siguiente manera (9):

- La notificación a los servicios de emergencias deberá ser rápida.

- Una vez en el lugar del siniestro se iniciará de forma inmediata el tratamiento in situ, siendo rápido y eficaz.
- El medio de transporte elegido debe permitir la continuidad de los cuidados establecidos durante la atención in situ.
- El traslado debe ser rápido y derivarse al centro hospitalario más cercano que esté preparado para proporcionar el tratamiento adecuado.

Por otro lado, debe haber una coordinación y una comunicación fluida entre los diferentes servicios y niveles asistenciales, para lograr una atención integral en la que se trabaje como un equipo multidisciplinar operando en conjunto (2). Para lograr esta unidad, debe existir un equipo que se encargue de coordinar esta atención prehospitalaria como son los Centros de Coordinación (19). Toda la información, que se observe o sea relevante de los incidentes, se transmitirá a la central de coordinación desde el primer momento hasta el último (10).

La figura del enfermero ya no debe formar parte solo de la asistencia sanitaria y de prestar cuidados, sino que debe tener también un papel importante en su planificación y coordinación. Esto se ha conseguido gracias a la inclusión de la figura del profesional de enfermería en los Centros Coordinadores de Urgencia como una parte más del equipo, desde el que se planifica la asistencia mediante un sistema de gestión propio desde el ámbito enfermero adecuando los cuidados a los pacientes (2).

En estos casos, es imprescindible que la forma de actuar sea sistemática, para evitar errores por una actuación impulsiva derivada del estrés que puede suponer esta situación, para lo que se seguirán los protocolos de atención prehospitalaria, con el fin de mejorar los tiempos de respuesta (19). También se pretende no agravar las lesiones que ya existen en el paciente, siguiendo en orden las pautas de los protocolos, como es la regla del uso de collarín en el tratamiento inicial. Algunos artículos sugieren que la homogeneización y estandarización de los protocolos y dispositivos asistenciales mejorarían en cuanto a la morbilidad de los pacientes (20).

4.2.6.- FASES DE LA ASISTENCIA EXTRAHOSPITALARIA

La asistencia extrahospitalaria, en este caso basada en los accidentes de tráfico, debe seguir una secuencia de actuación desde la activación del sistema hasta el final de la atención (2,9,16,21):

- Fase de alerta: En una actitud de "en espera y listos" para recibir una situación de emergencia, el centro coordinador recibirá la llamada.
- Fase de respuesta o alarma: Se activa el sistema y se coordinan los servicios necesarios a la vez que se analiza la llamada. A la salida del equipo asistencial, este entra en contacto permanente con el centro coordinador.

- Fase de aproximación: Llegada al lugar del siniestro valorando la situación e identificando los riesgos que puedan existir. Será importante mantener la seguridad propia y de las víctimas, y una vez garantizada la seguridad se identificarán a los lesionados presentes en el accidente.
- Acceso a la víctima: En caso de estar la víctima atrapada, se debe acceder hasta ella de forma segura para proceder a su valoración.
- Valoración inicial y triaje: Se clasificarán los pacientes por gravedad en el caso de accidentes con múltiples víctimas, y según la prioridad que requieran sus lesiones se irán solucionando individualmente aplicando la regla ABCDE.
- Soporte vital o resucitación: Se llevarán a cabo las maniobras para restablecer o mantener las funciones vitales de la víctima. Comprende soporte vital básico y avanzado.
- Fase de inmovilización y movilización: Se inmovilizará al paciente para disminuir los efectos de la lesión producida por el traumatismo, además de evitar agravamientos por la movilización durante la atención.
- Extracción: En el caso de víctimas atrapadas, se procederá a su rescate con inmovilización previa si la situación lo permite. En el caso de no ser posible la inmovilización, se movilizará al paciente en bloque.
- Fase de valoración secundaria: Una vez estabilizadas las funciones vitales de la víctima, se explorará exhaustivamente la gravedad de las lesiones siguiendo un orden, con el fin de descubrir las complicaciones que hayan podido causar dichas lesiones.
- Fase de estabilización: Se procurará lograr la estabilidad respiratoria y hemodinámica mínima para el traslado del paciente gracias a las acciones llevadas a cabo en la valoración primaria y secundaria.
- Fase de transporte: Con el fin de continuar la asistencia durante el traslado se elegirá el medio de transporte más adecuado a la situación del paciente.
- Transferencia: A la llegada al centro hospitalario se transmitirá toda la información relativa al estado del paciente y a los cuidados prestados. Debido a la constante comunicación entre el equipo de asistencia y el centro coordinador, este alertará de la situación del paciente al centro receptor.
- Fase de reactivación del sistema: Se volverá a recuperar la operatividad y se avisará de la disponibilidad del equipo al centro coordinador.

4.2.7.- CONDUCTA PAS

Una vez haya tenido lugar el suceso y antes de atender a las víctimas, se deben prevenir y minimizar los daños que puedan desencadenarse. Existen situaciones de emergencia como los accidentes de tráfico, en los surge la manera de actuar por impulsos, y es imprescindible saber que los riesgos son muy elevados, y por ello se debe actuar de forma ordenada y siguiendo el orden de actuación que establece la “regla del PAS” de esta manera (9,22):

PROTEGER

Lo primero será evaluar los peligros del entorno, protegiéndose de ellos tanto la persona interviniente como a la víctima. Se procurará proteger la zona para conseguir que el entorno en el que atender a la víctima sea seguro.

AVISAR

Se deberá alertar a los servicios de emergencias y facilitar la información necesaria en cuanto al lugar del siniestro, el número de víctimas y su estado, el número de vehículos implicados y la identificación de la persona que llama.

SOCORRER

Una vez asegurada la zona y avisados los servicios de emergencias se atenderá a la víctima de acuerdo a los conocimientos de la persona hasta la llegada de los profesionales.

4.2.8.- ATENCIÓN ENFERMERA AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

4.2.8.1.- VALORACIÓN PRIMARIA

La valoración primaria consiste en una evaluación de las funciones vitales del accidentado en el primer momento de la atención para así reconocer las lesiones que requieran atención y tratamiento inmediato (10). Este reconocimiento primario debe llevarse a cabo de un modo ordenado y sistemático siguiendo unas pautas asistenciales, cuyo objetivo es lograr una atención adecuada a un paciente con trauma grave (2,8). Una característica importante de este primer contacto debe ser la rapidez con la que se efectúe, ya que pueden existir lesiones que amenacen la vida del paciente, y de ser así se deberá actuar rápidamente sobre ellas (3).

Para llevar a cabo esta primera valoración se sigue un algoritmo que permite la evaluación ordenada y secuencial de las lesiones, resolviendo los problemas previos antes de pasar al punto siguiente. Es aconsejable realizarla en los primeros diez minutos de asistencia, y una vez realizada, implica la necesidad de reevaluar al paciente continuamente (10). Este algoritmo se trata de la regla ABCDE (A airway, B breathing, C circulation, D disability y E exposure) y se seguirá independientemente del escenario y las circunstancias en las que nos encontremos (2,6,8).

C - ABCDE

Actualmente, se ha visto demostrada la necesidad de un control inmediato de las hemorragias masivas anteponiendo la C (circulation) al algoritmo inicial del ABCDE, quedando esta regla como C-ABCDE. Siguiendo esta nueva norma, ante un paciente politraumatizado que presente una hemorragia externa masiva, se tomará como prioritario su control y estabilización antes de seguir con el resto de la evaluación, con el fin de disminuir las posibilidades de mortalidad (23).

Este cambio en el algoritmo viene dado por el hecho de que las hemorragias sean la causa principal de mortalidad tras un trauma, por lo que se deben atender en los primeros momentos y como causa primordial (2).

Una vez controlada la hemorragia se seguirá con el resto de la evaluación.

A: Airway / Apertura de la vía aérea (con control de la columna cervical)

La obstrucción de la vía aérea es la primera causa de muerte evitable en todo paciente politraumatizado (10).

1) Comprobar la permeabilidad de la vía aérea

- Si el paciente se encuentra consciente y es capaz de hablar, se considerará con seguridad como vía aérea permeable y con un suministro adecuado de oxígeno (6,8).
- En el caso de estar inconsciente, se comprobará si el paciente ventila espontáneamente de forma eficaz (8).
 - Si además de estar inconsciente no respira, se procederá a la apertura de la vía aérea para comprobar su permeabilidad (10).

2) Apertura y desobstrucción de la vía aérea

- Al tratarse de un paciente politraumatizado se contará con la posibilidad de existencia de lesión en la columna cervical, por lo que se traccionará la mandíbula hacia arriba manteniendo la alineación de la cabeza, cuello y tronco (2,10).



Ilustración 2: Apertura vía aérea. "Manual de enfermería SUMMA 112" (2)

- Se limpiará la cavidad oral mediante barrido digital, y en caso de ser necesario se utilizarán pinzas Magill o sonda Yankauer para la aspiración (8).
- En caso de no solucionarse la obstrucción de la vía aérea, se realizará una cricotiroidotomía percutánea para comenzar a oxigenar, pero no deberán superarse los 20-30 minutos con esta maniobra, ya que no permite la ventilación y provoca retención de CO₂ (3).

✚ La obstrucción puede ser total o parcial

Esta obstrucción puede estar causada tanto por cuerpos extraños o fluidos como sangre, vómito, por inflamaciones del tejido o caída de la lengua hacia atrás, o por fracturas a causa del trauma (2,8).

3) Permeabilización y aislamiento

Una vez desobstruida y permeable la vía aérea, será necesario su mantenimiento mediante la utilización de distintos métodos dependiendo del estado del paciente. Estos métodos son (2,10):

- Permeabilización mediante cánula orofaríngea (cánula de Guedel) evitando el efecto nauseoso.
- Aislamiento definitivo con intubación endotraqueal.
- Realizar intubación endotraqueal a aquellos pacientes que presenten (7,8,24):
 - Apnea.
 - Cianosis.
 - Ruidos anormales que nos indiquen dificultad respiratoria.
 - Traumatismo maxilofacial severo.
 - Lesiones inhalatorias, como quemaduras inhalatorias (vibrissas nasales), edema en mucosa oral, dificultad respiratoria.
 - Agitación grave que sugiera hipoxia.
 - Trauma de laringe o tráquea.
 - Lesiones cervicales como fracturas vertebrales o hematomas cervicales.
 - Escala de Coma de Glasgow < 8.
- ❖ Las maniobras de comprobación de la vía aérea se deberán realizar frecuentemente a lo largo de la evaluación, ya que es posible que aparezcan nuevos inconvenientes que puedan obstruir la vía, y aún estando el paciente intubado pueden producirse complicaciones derivadas de la intubación (24).
- ❖ Ante la sospecha de lesión cervical se protegerá y se estabilizará manualmente hasta disponer de un collarín cervical (7).

- ❖ En el caso de que el paciente se encuentre consciente se aportará oxígeno con mascarilla venturi (7).
- ❖ Se monitorizará la función respiratoria para asegurar la Fio2 necesaria manteniendo la saturación en 90% o más (3).
- ❖ Se controlará su nivel de consciencia por si variase o empeorase (7).

B: Breathing / Respiración

Una correcta permeabilización de la vía aérea no asegura una ventilación adecuada, y para garantizar un buen intercambio gaseoso se debe observar como es la respiración e inspeccionar lo que pueda estar interponiéndose en la ventilación (2,24).

Asegurar una correcta ventilación:

- Observar si el paciente respira o no (ver, oír y sentir) (2).
- Si existe respiración, analizar cómo es teniendo en cuenta algunas características: frecuencia y ritmo de cada respiración, profundidad, movimientos del tórax e integridad de este y presencia o no de ruidos que indiquen trabajo respiratorio (7,8).

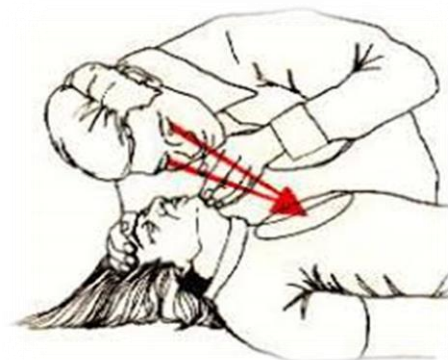


Ilustración 3: Comprobación de la respiración²

- Inspeccionar el tórax mediante la observación, palpación, percusión y auscultación, en busca de anomalías que dificulten la respiración como asimetrías del tórax, heridas, respiración paradójica, ingurgitación yugular, enfisema, crepitación, o fracturas (10,24).
- Mientras se evalúa todo esto, se deberá monitorizar la saturación de oxígeno y se administrará O2 suplementario en función de la demanda (8,24).
 - Ante una demanda inspiratoria alta: mascarilla de alto flujo de FiO2 regulable.
 - Ante una demanda inspiratoria baja: mascarilla con reservorio.

²Garibay-Rubio CR, Peláez-Cordeiro IJ, Cano-Rodríguez AI, Montoya-Avecías J(Coordinador). Manual de primeros auxilios básicos. [Internet]. 2006 [Citado 2020 abr 28] p. 8 Disponible en: http://www.cucba.udg.mx/sites/default/files/proteccioncivil/manuales/Manual_Primeros_Auxilios.pdf

- ✚ Los problemas más comunes que comprometen la ventilación y que deben tratarse con urgencia son: el neumotórax a tensión, el neumotórax abierto, el hemotórax masivo, el volet costal y el tórax inestable, la contusión pulmonar o las fracturas costales (10,24).
- Se tratarán de forma inmediata algunas complicaciones mediante técnicas que puedan llevarse a cabo en el escenario en el que se encuentra el accidentado (8,10,24):
 - Intubación endotraqueal y ventilación manual en caso de fracaso ventilatorio o deterioro ventilatorio progresivo y rápido, en tórax inestable con contusión pulmonar, en caso de depresión del SNC o en presencia de patrones anormales de respiración.
 - Descompresión de neumotórax a tensión con inserción de cánula de 14 G en 2º espacio intercostal del hemitórax afectado al nivel de la línea medioclavicular o en 5º espacio intercostal en la línea medio axilar.
 - Vendaje vaselinado de la herida en neumotórax abierto sellando tres de los cuatro lados de la gasa.
 - Administración de analgesia en el volet costal.
- ❖ El objetivo de una correcta ventilación es conseguir un intercambio gaseoso que permita oxigenar los tejidos y eliminar el dióxido de carbono que resulta tóxico (2).

C: Circulation / Circulación

El objetivo principal es evitar la hipovolemia y conseguir una adecuada perfusión sanguínea a todos los órganos y tejidos impidiendo así un shock hipovolémico. Para ello es imprescindible controlar las hemorragias externas, tan comunes tras sufrir un trauma, y sospechar de hemorragias internas si persiste dicha hipovolemia (2,6).

Para ello se deben tener en cuenta algunos signos que se deberán explorar en la evaluación al paciente (2,3,24):

- Pulso carotídeo: se debe comprobar la presencia o no de latido cardíaco tomando el pulso central, viendo la existencia o no de pulso central. Si no existiese latido se iniciarán inmediatamente las maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP).
- Hemorragias externas: la presencia o no de hemorragia externa se valorará en el primer momento de la evaluación.
- Estado de conciencia: en caso de hipovolemia se verá disminuido a causa de la falta de oxigenación cerebral.

- Pulso: en caso de no ser posible la toma instrumental de la TA se seguirá la regla de los pulsos, mediante la cual en caso de existir pulso carotídeo significará que la TAS es mayor de 60 mmHg, si existiese pulso femoral, mayor de 70 mmHg, y de ser radial, mayor de 80 mmHg.

Además se tomará de forma bilateral y se tendrá en cuenta su frecuencia, amplitud, ritmo. Es posible que exista una hipovolemia traducida en taquicardia y pulso débil.

- Coloración de la piel: la palidez o la coloración azulada de piel y mucosas indicará una mala perfusión y falta de oxigenación que evidencian una hipovolemia.
- Humedad: la humedad en la piel puede ser indicativo de la presencia de un shock hipovolémico.
- Temperatura: la piel fría es indicación de una mala perfusión.
- Relleno capilar: puede no ser de gran utilidad, ya que en otras situaciones que no impliquen una hipovolemia también podría verse alterado.

En el paciente politraumatizado pueden presentarse distintos tipos de shock, pero el más frecuente es el shock hipovolémico, que deriva de una hipovolemia y del que se sospechará por una disminución de la tensión (24).

Acciones de tratamiento:

- Ante una hemorragia, detectar puntos sangrantes y aplicar compresión directa (con gasas o apósitos estériles) valorando continuamente el estado circulatorio hasta tenerla controlada (2).
- En el caso de no ser posible su cese o control, se utilizarán agentes hemostáticos en los puntos sangrantes y se volverá a ejercer presión (8).
- El uso de torniquetes homologados está indicado ante hemorragias incontrolables o amputaciones, pero los protocolos de asistencia prehospitalaria aseguran que debido al corto periodo de tiempo que se tarda en derivar al paciente al centro hospitalario, son mayores los riesgos de complicaciones por lo que se establece un máximo de tiempo de 2 horas tras su colocación. Por ello será imprescindible apuntar la hora de su colocación (2,8,23).
- Ante la sospecha de hemorragia interna acompañada de una hipotensión severa se administrarán sueros calientes, no reponiendo en exceso la falta de líquidos, sino manteniendo una hipotensión permisiva que no favorezca el sangrado (2).
- Se canalizarán dos vías periféricas de grueso calibre para la administración de sueros y medicación. Ante pérdidas de volumen sanguíneo se administrará una

solución de rescate salina o Ringer lactato de 1000cc aprox durante los primeros 10 minutos, y se mantendrá después una infusión continua (7,8).

De no ser posible canalizar una vía venosa periférica se planteará la opción de canalizar una vía intraósea o vía central como última opción.

También se realizará una extracción de sangre para la realización de una analítica sanguínea.

- Si persiste la hipotensión a pesar de la reposición de volumen, se administrarán fármacos vasoactivos, siendo la Noradrenalina el fármaco de elección (25).
- En caso de no ser visible la hemorragia y persistir los signos del shock, se deberá identificar las causas que lo desencadenen y dar el tratamiento adecuado (2,7,26):
 - Hemotórax masivo: drenaje torácico.
 - Taponamiento cardiaco: pericardiocentesis inmediata.
 - Lesiones intraabdominales o intratorácicas por trauma: identificación y activación de protocolo quirúrgico.
 - Fractura de pelvis: estabilización inmediata del anillo pélvico y colocación de cinturón pélvico o colchón de vacío para ejercer compresión pélvica.
 - Lesiones perforantes: en caso de estar presente el objeto perforante dejarlo hasta la llegada al hospital donde se retirará con control de la hemorragia. En la fase prehospitalaria se asegurará e inmovilizará el objeto para su traslado seguro.
- Ante la sospecha o evidencia de sangrado activo se administrarán fármacos antifibrinolíticos (25).
- Colocación de sonda nasogástrica (24).
- Colocación de sonda vesical para controlar la diuresis, que nos indicará la efectividad de la reposición de la volemia. Estará contraindicado en caso de sangrado uretral que hará sospechar de una lesión del tracto urinario (24).
- Monitorización electrocardiográfica y control de la TA (8).

D: Disability / Neurológico

Se deberá evaluar el nivel de conciencia para valorar el estado neurológico tras el traumatismo y detectar posibles complicaciones en las que pueda derivar (9).

Para evaluar el nivel de conciencia (2):

- Regla AVDN (Alerta, Verbal, Dolor, No responde)
- Escala de coma de Glasgow (ECG)

En la escala de coma de Glasgow (indicador más importante) se evaluarán tres apartados como la apertura de los ojos, la respuesta verbal y la respuesta motora, y en cada uno de ellos se conseguirá una puntuación dependiendo del estado del paciente. La puntuación final de los tres apartados de esta escala irá desde los 15 puntos con un estado neurológico normal, hasta el mínimo de 3 puntos que indicará un estado de coma profundo (2,9).

Según la puntuación obtenida puede significar (9):

- TCE leve : 14-15
- TCE moderado : 9-13
- TCE grave : < 8

Se debe tener en cuenta que el estado de conciencia puede estar también alterado a causa de otros motivos, como la hipoglucemia o la administración de algún tipo de medicación analgésica, por lo que se medirá en nivel de glucemia en los pacientes con una ECG < 15 y se valorará con esta escala antes de la administración de este tipo de medicación (2,8).

Es recomendable realizar esta valoración en repetidas ocasiones para valorar cualquier cambio en el estado de conciencia, y en el caso de existir algún cambio será imprescindible reevaluar ABC (2,9).

ESCALA DE COMA DE GLASGOW	
Apertura de ojos	
Espontánea	4
A la voz	3
Al dolor	2
Nula	1
Respuesta verbal	
Orientada	5
Confusa	4
Inapropiada	3
Incomprensible	2
Nula	1
Respuesta motora	
Obedece órdenes	6
Localiza al dolor	5
Retira al dolor	4
Flexión al dolor inapropiada	3
Extensión al dolor	2
Nula	1

Tabla 1: Escala coma de Glasgow. Elaboración propia a partir de (2)

Además de esa escala se evaluará el estado de las pupilas teniendo en cuenta su tamaño, forma y reactividad a la luz (2).

EVALUACIÓN PUPILAR		
TAMAÑO	REACTIVIDAD A LA LUZ	FORMA
Mióticas	Reactivas	Isocóricas
Medias	Perezosas	Anisocóricas
Midriáticas	Arreactivas	Discóricas

Tabla 2: Evaluación pupilar. Elaboración propia a partir de (2)

Una de las consecuencias del traumatismo craneoencefálico puede ser la hipertensión intracraneal (HIC), que la identificaremos si el paciente presenta signos como alteración del nivel de conciencia, triada de Cushing (HTA, bradicardia, ventilación irregular), anisocordia y cefalea acompañada de náuseas y vómitos (8).

Actuaciones ante un paciente con un TCE e HIC (8,25):

- Evitar hipoxia e hiperventilación sistemática.
- Asegurar tensión arterial media (> 90 mmHg).
- Posición de antitrendelemburg 30° si la situación hemodinámica lo permite.
- Evitar hiper/hipoglucemia e hipertermia.
- Tratar la hipertermia

✚ Si no responde al tratamiento:

- Administrar SF hipertónico al 7% (indicado principalmente en pacientes que sufren TCE y shock hipovolémico).
- Administración de manitol al 20% en más o menos 20min (no administrar si hay shock hipovolémico e hipotensión).

E: Exposure / Exposición

Para realizar una adecuada exploración limitando al máximo la movilización del paciente, es necesario retirar la ropa que lo cubre para dejar visible cualquier lesión que haya podido sufrir debido al traumatismo. Esta exposición completa puede suponer pérdidas de temperatura tan elevadas que desencadenen una hipotermia (7,10).

La hipotermia en un paciente politraumatizado es potencialmente mortal, por lo que se tratará de restaurar su temperatura corporal abrigándole con mantas y administrando los sueros calientes (7,10).

Además de mantener una temperatura óptima para el paciente, se preservará su intimidad en todo lo posible y se informará de cada actuación realizada en caso de estar consciente para disminuir su estado de ansiedad (7).

4.2.8.2.- FASE DE REANIMACIÓN

Tiene lugar de forma simultánea a la valoración primaria y su objetivo es tratar tanto situaciones de PCR (parada cardiorespiratoria), insuficiencia respiratoria y shock hipovolémico (3).

La PCR en un paciente politraumatizado suele estar causada por hipoxia tanto de origen respiratorio como circulatorio, siendo el shock hipovolémico la causa circulatoria más común de PCR (2). La PCR como consecuencia de la lesión traumática, tiene una mortalidad muy alta y se relaciona con un resultado favorable de RCP (reanimación cardiopulmonar) de hasta 16 minutos. Como consecuencia de una falta de oxígeno prolongada en el tiempo, en los supervivientes la discapacidad neurológica es casi común (2).

El inicio de las maniobras de reanimación cardiopulmonar, se realizará teniendo en cuenta las consideraciones especiales que tiene un paciente politraumatizado en cuanto al mantenimiento de la inmovilización de la columna cervical y dorsal (3). Este conjunto de maniobras se orientan a sustituir primero, para intentar restablecer después la circulación y respiración espontáneas (27).

4.2.8.3.- VALORACIÓN SECUNDARIA

Tras realizar la valoración primaria y lograr la estabilización de las funciones vitales del paciente se realizará la valoración secundaria. Para pasar a esta valoración, antes se deben haber detectado y solucionado las lesiones principales que comprometían la vida del paciente, y en el caso de que cambiara el estado del paciente por alguna complicación vital, como es común en el paciente politraumatizado, se suspendería esta valoración para volver a reevaluar ABCDE (2,24,28).

Esta valoración consiste en la inspección más detallada del estado neurológico y físico del paciente de cabeza a pies con el objetivo de poder detectar cualquier lesión que previamente no haya sido detectada, pero que pueda desarrollar complicaciones que deban abordarse en este segundo momento. También influirá en la elección del transporte y del centro hospitalario útil, al igual que no retrasará su traslado al paciente crítico (2,9,28).

La valoración secundaria consiste en una historia clínica o anamnesis (se le interrogará si su estado lo permite) y un examen físico de cabeza a pies en este orden (2,9).

HISTORIA CLÍNICA

Se realizará una rápida anamnesis para recoger información que pueda ayudar a conocer tanto el mecanismo lesional como los antecedentes del paciente, interrogando al paciente si este está consciente, o a acompañantes o testigos de la escena si se encuentra inconsciente (2,3).

Toda la información recogida se registrará en la historia del paciente desde el primer contacto con el paciente hasta la llegada al centro hospitalario en el que se comunicará al equipo sanitario receptor (10).

Datos que recoger de interés (2,3,9):

- Identidad de la víctima.
- Patología previa, antecedentes personales (quirúrgicos, médicos).
- Alergias conocidas (principalmente medicamentosas).
- Medicación habitual.
- Hora de la última ingesta (importante para evitar broncoaspiraciones y por si fuera necesario la inducción de anestesia).
- Detalles relacionados con el accidente y su mecanismo (hora del accidente, ambiente, sucesos que hayan podido ocasionar la lesión, biomecánica del accidente...).

Además también se recogerá en la historia del paciente tanto el mecanismo lesional como los dispositivos de protección de los que disponía, y se puntuará el nivel de dolor que percibe el paciente (2).

EXAMEN FÍSICO

Se realizará de forma sistemática siguiendo un orden, y se basará en la inspección, auscultación, percusión y palpación (2,24).

CABEZA Y CARA

Se comienza con la inspección en busca de contusiones, laceraciones, asimetrías óseas, hemorragias, fracturas o anomalías oculares que podrían verse a simple vista. Para inspeccionar la cabeza más a fondo en busca de crepitaciones o hundimientos, palparemos el cuero cabelludo y los huesos del cráneo y la cara (2).

En cuanto a la inspección ocular, se valorará antes de que pueda aparecer edema periorbital, la agudeza visual, el tamaño y la reactividad pupilar, hemorragias conjuntivales, presencia de lentes de contacto que se retirarán, o cuerpos extraños que hayan podido provocar heridas penetrantes (2,3).

Se deben observar signos que puedan hacer sospechar de una fractura de la base del cráneo como pueden ser el sangrado o salida de LCR de nariz, oídos o boca, o la presencia de hematoma en anteojos o periorbitario (ojos de mapache) y hematoma retroauricular (signo de Battle) (2,3,9).

En situaciones en las que la SNG sea necesaria y haya sospecha de rotura de la lámina cribiforme en fracturas craneales, se introducirá por la boca (2).

Ante un traumatismo maxilofacial que no obstruya la vía aérea ni provoque hemorragia masiva, se tratará más adelante cuando el paciente se encuentre estable (3,24).

CUELLO

En todo paciente politraumatizado se debe sospechar de una lesión cervical, por lo que se debe inmovilizar el cuello hasta que pueda evaluarse y excluirse la lesión (3). Manteniendo dicha inmovilización del cuello, se buscarán cortes, hemorragias, contusiones o deformidades, y la presencia de desviación traqueal e ingurgitación yugular, que hará sospechar de neumotórax hipertensivo o taponamiento cardiaco (2,24).

Se palpará el cuello por si hubiese enfisema subcutáneo, además de palpar y auscultar los pulsos carotídeos en busca de soplos (9). A causa del trauma también pueden existir lesiones vasculares como disecciones o trombosis (2).

Se deberá conocer la triada de signos que supone una fractura laríngea como son la crepitación laríngea, la ronquera y el enfisema subcutáneo (2).

TÓRAX

El examen del tórax se realizará mediante la inspección, palpación, auscultación y percusión de la caja torácica y se valorará el dolor, la dificultad respiratoria y los ruidos respiratorios (2,28).

Se comenzará con la inspección del tórax en busca de lesiones externas o heridas abiertas que no se hayan observado en la evaluación inicial (28). Se observarán los movimientos respiratorios para valorar asimetrías o movimientos paradójicos y mediante la palpación del tórax, las clavículas, costillas y esternón se buscarán fracturas, hundimientos, enfisema subcutáneo, neumotórax abierto o volet costal. También se valorará el dolor, que puede ser muy intenso en algunas fracturas (2,9).

Con la auscultación en ambos hemitórax se podrán detectar tanto neumotórax como hemotórax dependiendo de la altura a la que se detecten los ruidos respiratorios. Los crepitantes en la cara posterior harán sospechar de contusión pulmonar y los ruidos cardiacos apagados puede indicar taponamiento cardiaco (3).

El timpanismo o matidez en la percusión también hará sospechar de la presencia de neumotórax o hemotórax (en ese orden) (9).

ABDOMEN

Para el examen del abdomen se inspeccionará la presencia de lesiones externas como cortes, hematomas o erosiones que hagan sospechar de lesiones intraabdominales con sangrado y necesidad de cirugía inmediata. En un primer momento, el examen puede ser normal e ir apareciendo signos según avance el sangrado interno que previamente no se ha detectado, por lo que el abdomen necesitará una reevaluación continua (2,24).

Se palparán todos los cuadrantes en busca de dolor o signos de defensa abdominal (9). Mediante la percusión también se buscan zonas dolorosas y se deducirá la presencia de aire por timpanismo o de líquido por matidez (hemoperitoneo) (2).

La auscultación, por el contrario, no aportará información muy relevante, solo se podrá determinar la presencia o no de ruidos que indiquen peristaltismo (2,28).

Tras un traumatismo pueden ser comunes las evisceraciones, las cuales se cubrirán con una compresa empapada en suero fisiológico y no se deberán introducir en la cavidad abdominal (9).

El abdomen se dividirá en 9 cuadrantes que facilitarán el conocimiento de los órganos que puedan estar afectados según la zona afectada (2).

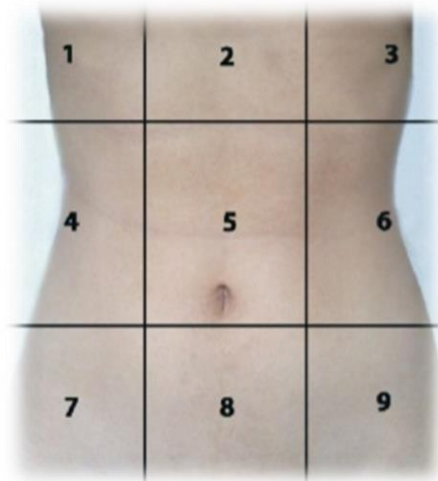


Ilustración 4: Distribución del abdomen por cuadrantes. "Manual de enfermería SUMMA 112" (2)

PELVIS, AREA PERINEAL, RECTO Y GENITALES

Ante la detección de una pelvis rota se deberá inmovilizar con dispositivos adecuados como el cinturón pélvico, con el fin de evitar el shock hipovolémico que puede desencadenar el sangrado tan elevado que produce este tipo de fractura (2,9).

Para evaluar la situación de la pelvis se hará una ligera compresión lateral bimanual de las espinas anterosuperiores y la sínfisis del pubis para comprobar si hay dolor, y solo se hará una vez para no favorecer el sangrado (2).

También se inspeccionará la zona lumbar, glútea y perineal en busca de hematomas, sangre en meato, equimosis, impotencia funcional, desnivel entre los huesos, rotación externa y ascenso de los miembros inferiores (1). Para valorar la presencia de sangre o el tono del esfínter anal se podrá realizar un tacto rectal, de igual forma un examen vaginal para descartar hemorragias o lesiones (10).

ESPALDA

En caso de estar el paciente en decúbito supino, se girará en bloque y se inspeccionará, palpará y auscultará en sentido craneocaudal en busca de heridas, hematomas y fracturas vertebrales (2,9).

EXTREMIDADES

Se inspeccionarán las extremidades superiores e inferiores en busca de hematomas, deformidades, lesiones tanto abiertas, cerradas o penetrantes, impotencia funcional, coloración inusual como cianosis o palidez (2).

También se palparán las extremidades para valorar la presencia de dolor o pulsos, crepitación o sensibilidad. Además se valorará el color, la temperatura y la inflamación (2).

A la hora de inmovilizar las fracturas se deberán valorar los pulsos periféricos antes y después de la inmovilización (3).

Ante la situación de extremidades atrapadas en las que hay dificultad circulatoria, se debe tener precaución en la liberación, ya que derivarán a la circulación los productos generados por la necrosis de los tejidos (9).

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

Tras la primera evaluación neurológica durante la valoración primaria será necesario volver a reevaluar el nivel de conciencia mediante la escala de coma de Glasgow y el examen pupilar. Si empeora el estado neurológico se deberá volver a reevaluar ABC, descartando la hipoxemia o la hipovolemia (2,3).

Además de los exámenes para evaluar el nivel de conciencia, se prestará atención a los signos como inquietud, confusión, irritabilidad, letargia o cefalea y se comprobará la orientación en espacio, tiempo y persona (2).

También se realizará una evaluación de las respuestas motoras y sensitivas por si existiese lesión a nivel del SNC o medular, aplicando estímulos dolorosos en caso de no observar movimientos espontáneos (2,3).

4.2.8.4.- REEVALUACIÓN

La reevaluación debe ser constante durante todo el proceso de atención, tanto de los cambios clínicos como de la efectividad de las medidas terapéuticas aplicadas (8). Los sistemas que deben ser periódicamente reevaluados en busca de cualquier signo de deterioro son, el estado de la vía aérea, la estabilización de la columna cervical, la función respiratoria, el estado circulatorio y la evolución neurológica (17).

4.2.9.- TÉCNICAS DE INMOVILIZACIÓN

El objetivo del uso de las técnicas de inmovilización en la asistencia prehospitalaria al paciente politraumatizado, es el de mitigar los efectos de la lesión producida por el trauma y evitar segundas lesiones por la movilización durante la asistencia al paciente, minimizando así las posibilidades de empeoramiento neurológico (3,29).



En todo paciente politraumatizado se deberá sospechar de lesión en la columna cervical, por lo que se colocará un collarín cervical en cuanto se disponga de él (26). Hasta entonces, se mantendrá la inmovilización manual manteniendo la alineación en una posición neutra que descomprima el eje axial. El collarín que se utilizará es el rígido tipo Philadelphia, y es el primer elemento de inmovilización que se coloca al mismo tiempo que se maneja la vía aérea (2).

Ilustración 5: Collarín cervical rígido ³

También se inmovilizará la columna vertebral para evitar cualquier movimiento que pueda dañar el sistema neurológico mediante tablas espinales o colchón de vacío, el cual proporciona mayor inmovilización (26). La inmovilización de la columna se deberá realizar en bloque con posición en decúbito supino, sobre un plano duro y manteniendo el eje de cabeza, cuello, tronco y extremidades alineado (29).

El material utilizado en la inmovilización debe ser diferente para la extracción del paciente, para su transporte y para la transferencia al hospital receptor (3).

³Rescate y Emergencias, S.L. Inmovilización. [Internet]. [2018] [Citado 2020 abr 30] p. 2a Disponible en: <https://remer.es/wp-content/uploads/2018/04/Inmovilizacio%CC%81n.pdf>

En algunas situaciones de riesgo vital en las que se debe realizar un rescate rápido se mantendrá la inmovilización manual para posteriormente colocar los dispositivos inmovilizadores. Por el contrario, en las que no requieran tanta rapidez, se seguirá el orden de inmovilización más recomendable: colocación de collarín cervical rígido, extracción con tableros espinales cortos o dispositivo de inmovilización de columna Kendricks, uso de tableros espinales largos o camillas de cuchara para el levantamiento, utilización de colchón de vacío para el transporte y material de inmovilización intercambiable para la transferencia (3,30).



Ilustración 6: Férula espinal Kendricks "Curso de soporte vital avanzado en trauma" (10)

Tras la extricación del paciente, se le trasladará desde el lugar del suceso a la camilla de transporte con la tabla espinal larga o la camilla de cuchara (2). Pero en caso de no disponer de material, se realizará entre al menos tres personas, que se arrodillarán al lado de la víctima, sujetando uno la cabeza y cuello, mientras que los otros dos cogen el tronco y los miembros inferiores, realizando conjuntamente un levantamiento en tres tiempos y con la columna en bloque (3).



Ilustración 7,8,9 y 10: Levantamiento en tres tiempos "Manual de Enfermería SUMMA 112" (2)

Para completar la inmovilización de la cabeza, además del collarín cervical se colocará el inmovilizador de cabeza tetracameral o "Dama de Elche", con el que se limitará cualquier movimiento de la cabeza garantizando la fijación de la región cervical (2,9). Las piezas pueden disponerse de distinta forma en función de si se utiliza un tablero espinal o una camilla de cuchara (3).



Ilustración 11: Inmovilizador "Dama de Elche"⁴

Para el transporte del paciente será preferible el uso de colchón de vacío con collarín cervical, ya que el colchón amortigua los posibles golpes o vibraciones que puedan haber durante el traslado, mejorando e influyendo en la morbilidad de los pacientes, puesto que el traslado puede causar en muchos casos agravamientos de las lesiones de la columna (12,29).



Ilustración 12: Colchón de vacío "Manual de Enfermería SUMMA 112" (2)

Es imprescindible explicar al paciente en todo momento los pasos que seguirán, para disminuir así su ansiedad o temor. Además se tendrá en cuenta la posibilidad de requerir analgesia antes de la inmovilización para evitar así que sufra dolor (2).

⁴Rescate y Emergencias, S.L. Inmovilización. [Internet]. [2018] [Citado 2020 abr 30] p. 2b Disponible en: <https://remer.es/wp-content/uploads/2018/04/Inmovilizacio%CC%81n.pdf>

4.2.10.- CUIDADOS DURANTE EL TRANSPORTE

Una vez haya tenido lugar la asistencia sanitaria se deberá trasladar al paciente desde el lugar del suceso hasta el centro útil, que no se refiere al más cercano, sino al que sea capaz de ofrecer el tratamiento definitivo a las lesiones del paciente (9).

Se debe tener en cuenta que el tiempo transcurrido desde el trauma hasta la llegada al centro hospitalario es un factor crítico en la morbilidad de los pacientes politraumatizados, por lo que se llevará a cabo con la mayor brevedad posible (4).

El transporte puede ser terrestre, aéreo o marítimo, y en el caso de un paciente politraumatizado será asistido, ya que requerirá la continuidad de la asistencia brindada en su estabilización, teniendo en cuenta las limitaciones que puedan tener los sistemas de transporte (2,3).

Se procurará realizar todas las maniobras destinadas a la resucitación y estabilización del paciente previamente al traslado, debido a la dificultad que supone actuar en constante movimiento. Aún así, en caso de complicaciones, el medio de transporte estará preparado para atenderlas (3).

El traslado no debe agravar la situación del paciente ni disminuir el nivel de cuidados conseguido, por lo que se tendrán en cuenta algunos factores esenciales a la hora de seleccionar el tipo de transporte más adecuado para que eso no ocurra. Estos factores son la gravedad y el tipo de lesión, las condiciones del traslado (tiempo, distancia, densidad del tráfico, climatología, estado de las carreteras y el terreno) y la disponibilidad de los recursos sanitarios (2,9).

Antes de iniciar el traslado se procurará que el paciente esté correctamente inmovilizado y en una posición adecuada de acuerdo a su situación hemodinámica, respiratoria, neurológica o fisiológica. También es importante mantener la temperatura corporal del paciente una vez colocado para su traslado cubriéndole con mantas. Además se preavisará al centro receptor sobre la situación del paciente y sus necesidades y la hora estimada de llegada (3).

5. CONCLUSIONES

Mediante la realización de este trabajo, se ha llevado a cabo la realización de una guía asistencial de actuación enfermera al paciente politraumatizado, en la que poder apoyarse para prestar una atención de calidad ante una situación de emergencia, como es el accidente de tráfico.

A causa de los conocimientos que se han adquirido como enfermera a lo largo del desarrollo del trabajo, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

En nuestra sociedad actual la incidencia de politraumatismos por accidentes de tráfico es muy elevada, especialmente en la población más joven, por lo que será imprescindible saber actuar ante este tipo de situaciones y hacerlo de manera rápida y eficaz, ya que los primeros momentos tras el accidente son los más decisivos para las víctimas.

Es importante seguir guías y protocolos a la hora de actuar en situaciones de emergencias, y adaptar las actuaciones a la situación de cada paciente con el fin de mejorar su atención. El seguimiento de estos protocolos también implicará la protección de los propios intervinientes, que debe ser tan necesario debido a los riesgos que pueden existir en un medio como es el de los accidentes de tráfico.

El equipo de atención prehospitalaria deberá ser un equipo multidisciplinar que trabaje por un objetivo común y que se comunique de manera fluida entre sus integrantes. Como parte fundamental del equipo se encuentran las enfermeras de emergencias extrahospitalarias, las cuales han sido muy desconocidas en cuanto a sus funciones y su trabajo, debido a la ausencia de una especialidad en emergencias. El reconocimiento se logró no hace mucho gracias a la reivindicación de este grupo de profesionales, por lo que se deberá seguir luchando para conseguir avances en la enfermería de atención prehospitalaria.

En la actuación prehospitalaria es importante el buen funcionamiento de la cadena asistencial, en la que participan los SEMs como primer contacto con la víctima. Un seguimiento de los eslabones de la cadena asistencial permitirá llevar a cabo una atención sanitaria ordenada y de calidad.

Será imprescindible la rapidez con la que se lleve a cabo la atención enfermera al paciente politraumatizado desde la llegada al lugar del incidente, habiendo realizado una buena valoración previa, que permita detectar los problemas que comprometan la vida del paciente, y actuar en orden según su gravedad. El adelanto del control de las hemorragias masivas en la valoración inicial favorecerá la disminución de muertes evitables que se dan durante la "Hora de oro", como es el shock hipovolémico.

No se debe olvidar la importancia de la reevaluación continua a lo largo de la atención prehospitalaria, especialmente en la asistencia al paciente politraumatizado por su situación tan dinámica.

Como enfermeros se debe tener en cuenta al paciente de forma integral, y pese a la importancia de las funciones vitales, no se debe olvidar la importancia de mantener en todo lo posible la intimidad del paciente, y de establecer una comunicación que el paciente sienta como apoyo y que favorezca la disminución de la ansiedad o miedos que pueda presentar.

LIMITACIONES

Para la realización del presente trabajo se han encontrado limitaciones, debido a la situación de alarma sanitaria que ha tenido lugar a lo largo de gran parte de la duración del trabajo, como el acceso restringido a fuentes de información físicas como bibliotecas, en las que poder encontrar guías y manuales de actuación, relacionadas con la actuación de enfermería prehospitalaria.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Acebedo-Esteban J, Alonso-Sánchez MM, Álvarez-Pérez C, Barbero-García C, Barbudo-Sotomayor C, Barneto-Valero C, et al. Actuación de enfermería en urgencias y emergencias. Madrid: Escuela de Ciencias de la Salud de la Organización Colegial de Enfermería; 2010.
2. Menchaca-Anduaga MA, Huerta-Arroyo A, Cerdeira-Varela JC, Martínez-Tenorio P (Coordinadores), Abad-Esteban F, Abejón-Martín R, et al. Manual y Procedimientos de Enfermería SUMMA 112. [Internet]. Madrid: Consejería de Sanidad- D. G. del Proceso Integrado de Salud; 2015. 1334 p. [Citado 2020 mzo3] Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017720.pdf>
3. De la Fuente FJ. Atención inicial al paciente politraumatizado. Logoss, editor. Cuidados e intervenciones al paciente politraumatizado. Madrid: Formación continuada Logoss, S.L; 2011. Cap. 3, Atención inicial al paciente politraumatizado; p. 81-120.
4. Badenes R, López F. Protocolo de organización asistencial en el manejo del paciente politraumatizado. [Internet]. Valencia: Hospital Clínico Universitario de Valencia; 2015. [Citado 2020 mzo 7] Disponible en: <http://clinicomalvarrosa.san.gva.es/documents/4084047/6409072/PROTOCOLO+POLI+TRAUMATIZADO.pdf>
5. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB. The injury severity score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma. [Internet]. 1974 [Citado 2020 mrz 10];14:187-96. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4814394/>
6. Marsden NJ, Tuma F. Polytraumatized Patient. StatPearls [Internet]. De próxima aparición en el 2020 [Citado 2020 mzo 21] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32119313/>
7. Espinoza JM. Atención básica y avanzada del politraumatizado. Acta Médica Peruana. [Internet]. 2011. [Citado 2020 mzo 18];28(2):105-11. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3753883>
8. Aguayo-Maldonado J, Aguilera-Sánchez P, Aguirre-Rodríguez JC, Alonso-Morales F, Alonso-Salas MT, Aparicio-Sánchez JF, et al. Manual de protocolos asistenciales. Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias. [Internet]. Sevilla: Servicio Andaluz de Salud, Consejería de Salud, Junta de Andalucía; 2012. [Citado 2020 mzo 16] Disponible en: <http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/publicaciones/listadodeterminado.asp?idp=557>
9. Ayuso-Baptista F, Villanueva-Ordóñez MJ, García-Martín JC, De Castro-Rodríguez F, Jiménez-Fábregas X, Ruiz-Sanz MÁ, et al. Protocolo de actuación y buenas prácticas en la atención sanitaria inicial al accidentado de tráfico. [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010. [Citado 2020 mzo 11] Disponible en:

<https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/accidentes/accidentesTrafico/Protocoloactuacion.htm>

10. Aymerich-Cano H, Barreiro-Díaz MV, Cegarra-García M, Chayán-Zas ML, García-Rúa R, Gómez-Tellado M, et al. Curso de soporte vital avanzado en trauma: Manual del alumno.[Internet]. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia;2010. [Citado 2020 abr 4] Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=512348>

11. Ali-Ali B, Fortún-Moral M, Belzunegui-Otano T, Teijeira-Álvarez R, Reyero-Díez D, Cabodevilla-Górriz A. Influencia de los tiempos de respuesta prehospitalarios en la supervivencia de los pacientes politraumatizados en Navarra. AnSistSanitNavar. [Internet]. 2015 [Citado 2020 mzo 20];38(2):269-278. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272015000200011

12. Reza-Zarei M, Karimi-Yarandi K, Reza-Rasouli M, Rahimi-Movaghar V. Modern concepts of transport in multiple trauma: a narrative review. Chin J Traumatol [Internet]. 2013 [Citado 2020 abr 16];16(3):169-175. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23735552/>

13. Vargas-Román MI, Gil-de Miguel A, Carrasco-Garrido P, Suárez-Bustamante R, Medina-Álvarez JC, Gilarranz-Vaquero JL. Gravedad y supervivencia de pacientes atendidos por un servicio de emergencia sanitaria prehospitalaria. Emergencias. Rev la Soc Española Med Urgencias y Emergencias [Internet]. 2005 [Citado 2020 mrz 17];17(2):44-51. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1229137>

14. Álvarez-Rello A, Álvarez-Martínez JA, Álvarez-Rueda JM, Barreiro-Díaz MV, Barroeta-Urquiza J, Bernal-Romero JM, et al. Los servicios de emergencia y urgencias médicas extrahospitalarias en España [Internet]. Madrid: Mensor; 2011. [Citado 2020 abr 28] Disponible en:

http://www.epes.es/wp-content/uploads/Los_SEM_en_Espana.pdf

15. Pacheco-Rodríguez A, Álvarez-García A, Hermoso-Gadeo FE, Serrano-Moraza A. Servicios de emergencia médica extrahospitalaria en España (I): Historia y fundamentos preliminares. Emergencias. [Internet]. 1998 [Citado 2020 abr 28];10(3):173-187. Disponible en:

<http://emergencias.portalsemes.org/numeros-antteriores/volumen-10/numero-3/servicios-de-emergencia-medica-extrahospitalaria-en-espana-i-historia-y-fundamentos-preliminares/>

16. Ostabal-Artigas I, Fragero-Blesa E, Comino-García A. Actuación de los equipos de emergencias extrahospitalarias en el lugar del accidente. MedIntegr [Internet]. 2003 [Citado 2020 abr 27];41(3):118-25. Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-actuacion-equipos-emergencias-extrahospitalarias-el-13046281>

17. Gómez-Martínez V, Ayuso-Baptista F, Jiménez-Moral G, Chacón-Manzano MC. Recomendaciones de buena práctica clínica: Atención inicial al paciente politraumatizado. Semer - Med Fam.[Internet]. 2008 [Citado 2020 abr 28];34(7):354-63.

Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-recomendaciones-buena-practica-clinica-atencion-13127193>

18. Cazull-Imbert I, Hernández-Heredia R, Estrada-González A. Mortalidad prehospitalaria por trauma en el adulto. RevInf Científica.[Internet]. 2005 [Citado 2020 abr 5];46(2). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6159972>

19. Alulema-Zurita PS, Martínez-Martínez R, González-Salas R, Moreno-Martín G, Cisneros-Pérez J. Atención prehospitalaria en emergencias por el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911. Enfermería Investiga. [Internet]. 2017 [Citado 2020 mrz 18];2(2):50-53. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6194272>

20. Prat-Fabregat S, Lozano-Rubi R, Echevarria T, Gahete A, Sanjuan-Castillo A, Marti-Valls J, et al. Variabilidad asistencial en la atención a politraumatizados por accidente de tráfico: Un estudio multicéntrico. Emergencias [Internet]. 2005 [Citado 2020 abr 5];17(1):17-23. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1228470>

21. Martinez-Almoyna M, Álvarez-Leiva C. Actitud general ante las emergencias. Decálogo de Asistencia Prehospitalaria. Puesta al día en Urgencias, Emergencias y Catástrofes [Internet]. 1999[Citado 2020 abr 25];1(1)14-17. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraquilar/Actitud%20general%20ante%20las.pdf>

22. Federación Iberoamericana de Asociaciones de Víctimas contra la Violencia Vial. Guía iberoamericana de atención integral a víctimas de siniestros de tránsito. [Internet]. Colombia: CAF, FICVI, MAPFRE; 2016. [Citado 2020 abr 22] Disponible en: <http://www.cop.es/uploads/PDF/GUIA-IBEROAMERICANA-DE-ATENCION-A-VICTIMAS-DE-SINIESTROS-DE-TRANSITO.pdf>

23. González-Alonso V. C-Circulación. En: Ministerio de Defensa. Manual de soporte vital avanzado en combate.[Internet]. Madrid: Ministerio de Defensa; 2014. p. 53-109. [Citado 2020 mzo 27]. Disponible en: <https://publicaciones.defensa.gob.es/manual-de-soporte-vital-avanzado-en-combate-cd.html>

24. Costa-Navarro D, Lluís-Casajuana F, Salinas-Izquierdo M. Protocolo de atención inicial al paciente politraumatizado. [Internet]. Valencia: Departamento de salud de Alicante; 2014.[Citado 2020 mzo 21]. Disponible en: <http://alicante.san.gva.es/documents/4450974/0/Protocolo+atenci%C3%B3n+inicial+al+politrauma.pdf>

25. Carrasco-Garrido D, Cuetos-Azcona T, De la Cruz-Marcos R, Delgado-de Miguel L, Díaz-Lechón LA, Fernández-Crespo JR, et al. Manual de actuación clínica en las Unidades Medicalizadas de Emergencia. Volumen 2.[Internet]. Castilla y León: Junta de Castilla y León;2019. Cap. 2, Urgencias traumatológicas; p. 67-155. [Citado 2020 abr 23]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/urgencias-emergencias/manual-actuacion-clinica-unidades-medicalizadas-emergencia>

26. Maegele M. Prehospitalcareformultiple trauma patients in Germany. Chinese J Traumatol. [Internet]. 2015 jun [Citado 2020 abr 14];18(3):125-34. Disponible en:

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26643236/?from_term=prehospital+AND+germany+AND+trauma&from_filter=simsearch2.ffrft&from_pos=1

27. Areso-Nieva N, Báez-del Pozo M, Carranza-Rodríguez JL, Cordovilla-González L, Del Pozo-Pérez C, Martínez-Caballero CM, et al. Manual de actuación clínica en las Unidades Medicalizadas de Emergencia. Volumen 1. [Internet]. Castilla y León: Junta de Castilla y León;2019. Cap. 2, Urgencias cardiovasculares; p. 59-161. [Citado 2020 abr 23] Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/urgencias-emergencias/manual-actuacion-clinica-unidades-medicalizadas-emergencia>

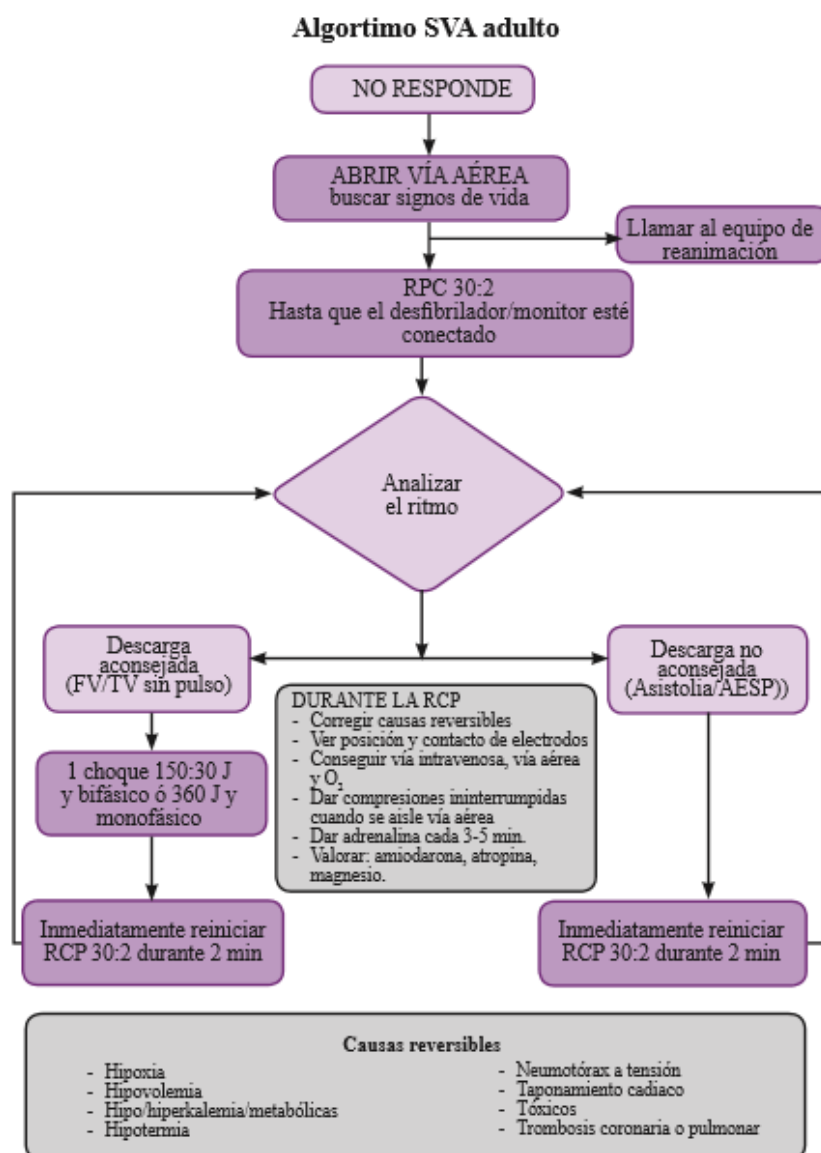
28. Canaba-Berlanga R, Pastor-Pons G, García-Medina E, Fernández-Gallego V, Hernández-Corral J, Pacheco-Rodríguez A, et al. Urgencias y Emergencias Extrahospitalarias: Guía asistencial. 2ªed. Gerencia de Urgencias Emergencias y Transporte Sanitario del Servicio de Salud de C-LM.[Internet]. Castilla-La Mancha: Semes; 2014. [Citado 2020 abr 13]. Disponible en: https://sanidad.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/documentos/pdf/20141029/guia_asistencial_2014.pdf

29. Muñoz-Castellano J. Manejo prehospitalario de la lesión medular. Emergencias [Internet]. 2007 [Citado 2020 abr 25];19(1):25-31. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2255102>

30. Galeiras-Vázquez R, Ferreiro-Velasco ME, Mourelo-Fariña M, Montoto-Marqués A, Salvador-de la Barrera S. Actualización en lesión medular aguda postraumática. Parte 1. Med Intensiva. [Internet]. 2017 [Citado 2020 abr 20];41(4):237-247. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28161028/>

7. ANEXOS

ANEXO 1: ALGORITMO DE SOPORTE VITAL AVANZADO EN EL ADULTO (7)



ANEXO 2: TÉCNICA DE COLOCACIÓN DE LA FÉRULA ESPINAL KENDRICKS (10)

